Lane Medical Library
1934

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Gießen
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Poppert)

Die Brauchbarkeit der Endorm-Natriumnarkose für poliklinische Zwecke

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät

der

Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen

eingereicht von

Ernst Schlosser

aus Lauter (O.-H.)

1934

Druck: Heinrich Ritter, Grünberg i. H.

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Gießen
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Poppert)

Die Brauchbarkeit der Endorm-Natriumnarkose für poliklinische Zwecke

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät

der

Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen

eingereicht von

Ernst Schlosser

aus Lauter (O.-H.)

1934

Druck: Heinrich Ritter, Grünberg i. H.

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischsn Fakultät zu Gießen

Referenten: Dr. Poppert, Dr. Bernhard.

Die Allgemeinnarkose hat eine sehr lange Vorgeschichte. Schon von den Ägyptern und Chinesen wissen wir, dass sie bei operativen Eingriffen den Schmerz zu verhindern versuchten durch Trinkenlassen berauschender Mittel. Um 1130 wurde schon davon gesprochen, dass man in künstlich herbeigeführtem Schlaf chirurgische Operationen auszuführen vermöge. Von ätherischen Substanzen, die nach Einatmung tiefen Schlaf erzeugen, waren schon welche im Jahre 1616 bekannt. Der Alkohol ist schon seit Jahrhunderten ein beliebtes Mittel zur Betäubung, auch vor Operationen gewesen. Aber erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts, als die Erforschung der gasförmigen Substanzen tatkräftig aufgenommen wurde, wurde die Grundlage geschaffen, auf der die Inhalationsnarkose entstehen konnte. Im Jahre 1800 wurde an Beddoes Inhalationsinstitut nahe Bristol das Stickstoffoxydul von Humphry Davy entdeckt. Er benannte es nach seiner Wirkung „Lachgas" und gab den Rat, sich seiner bei chirurgischen Eingriffen zur Schmerzbetäubung zu bedienen, doch ohne Gehör zu finden. Auch war zur selben Zeit schon die betäubende Wirkung der Äthereinatmung bekannt, doch kam zunächst kein Mensch auf den Gedanken, die Erfahrung für die Chirurgie nutzbar zu machen. Erst im Jahre 1841 hat der amerikanische Arzt und Chemiker Charles T. Jachson an sich und anderen Äthernarkose ausgeführt; dabei hat er den vollständigen Verlust des Schmerzgefühls festgestellt. Im Jahre 1846 erprobte William Morten die Narkose an sich und anderen Personen mit promptem Erfolg. Am 16. Oktober 1846 hat bereits Warren einen Tumor am Halse in tadelloser Äthernakose exstirpiert; ein Erfolg reihte sich an den andern. Heyfelder in Erlangen war am 24. Januar 1847 der erste in Deutschland, der mit ihrer Hilfe operierte.

Die Alleinherrschaft des Äthers dauerte aber kaum ein Jahr. Sonbeiran hatte 1831 das Chloroform entdeckt, Liebig es 1832 dargestellt. Im Tierversuch hatte man festgestellt, dass die einschläfernde Wirkung weit rascher und angenehmer erfolgte als beim Äther. Schon im Jahre 1847 waren die Erfolge so gut, dass man fast allgemein vom Äther zum

Chloroform überging. An Hand von Statistiken musste man aber bald feststellen, dass man bei der Chloroformanwendung fast die doppelte Zahl von Narkosetodesfällen hatte. Die Tatsache liegt darin begründet, dass das Chloroform ein Herzgift ist und auf die Leber und den Blutdruck schädigend einwirkt. Auch ist die Narkosebreite viel geringer als beim Äther, sodass es leicht zur Überdosierung kommen kann. Deshalb werden reine Chloroformnarkosen ausser bei Narkosen kleiner Kinder nur noch selten angewandt. Die Vorteile der Äthernarkose sind folgende: Das Herz wird nicht oder wenigstens sehr selten geschädigt, die Gefahr der Überdosierung ist gering, degenerative Nachwirkungen fehlen. Ihr Nachteil ist der, dass stark konzentrierte Ätherdämpfe, wie sie namentlich zur Einleitung der Narkose notwendig sind, starken Speichelfluss und Trachealrasseln hervorrufen und die Schleimhaut der Luftwege reizen. Deshalb bilden Erkrankungen der Atmungsorgane eine Kontraindikation gegen die Anwendung der reinen Äthernarkose. Ausserdem ist seine Feuergefährlichkeit zu beachten.

Einige andere Narkosemittel bedürfen hier noch der Erwähnung, zumal da ihre erste Anwendung aus gleich früher Zeit stammt. Es sind das das Chloraethyl und das Bromaethyl, die sich aber nur zu ganz kurzen Eingriffen verwenden lassen.

Nachdem man nun erkannt hatte, welch gewaltiger Fortschritt die Narkose für die Chirurgie war, aber andererseits auch manche Gefahren für den Patienten mit sich brachte, war man stets bemüht, ein ideales Narkose- oder Schmerzbetäubungsmittel zu entdecken. Die Erfindung der Subcutanspritze im Jahre 1827 und die Einführung des Cocains haben die moderne Entwicklung ermöglicht. Karl Ludwig Scheich gebührt unstreitig das grösste Verdienst, da er seit 1891 trotz erbittertster Anfeindung das Gebiet der Allgemeinnarkose zu Gunsten der weit ungefährlicheren Lokalanästhesie eingeengt hat. Durch Kombination der weit ungefährlicheren Ersatzpräparate des Cocains, namentlich des Novocains mit dem Suprarenin, konnte das Verfahren weiter ausgebaut werden. Neben dieser Infiltrationsanästhesie mit schwachen Lösungen wurde die Leitungsanästhesie herausgebildet und von Braun zur heutigen Bedeutung erhoben. Die Lumbalanästhesie ist die Schöpfung von August Bier.

Bald ging man nun auch dazu über, durch subcutan oder intravenös eingeführte Mittel eine Narkose zu erzeugen.

Mittel, die zu diesem Zweck Verwendung finden, sind Morphium, Scopolamin, Pantopon, Narkophin, Pernokton, Avertin u. a. m. So einfach die Anwendung dieser Mittel ist, so haben sie doch den grossen Nachteil, dass man die Narkose nicht steuern kann. Man vermag, falls dem Patienten Gefahr droht, die Narkose nicht zu unterbrechen. Deshalb gehen heute die Bestrebungen dahin, ein Narkosemittel zu finden, welches diesen Vorteil hat. Weiterhin muss die Narkosebreite bei intravenös angewandten Mitteln gross sein. Über die Anwendung von Avertin möchte ich hier noch kurz einige Erfahrungen wiedergeben.

Walter Beck empfiehlt die Anwendung des Avertins als Narcoticum und führt folgende Vorteile auf: 1. Fortfall der pränarkotischen Angst, 2. ätherspärende Wirkung, 3. Wegfall der postoperativen Störungen von seiten der Respirations- und Verdauungsorgane, sowie des Durstes, 4. Durchführung der Narkose bei Kontraindikationen von seiten der Lunge und bei älteren Leuten, 5. Dankbarkeit der Patienten, besonders derer, die schon eine andere Narkose durchgemacht haben.

Ederling und Samuel empfehlen die einmalige Darreichung von 0,125 Avertin pro kg Körpergewicht für grössere Operationen mit vorheriger Injektion von 0,02 Morphium, für kleinere Eingriffe ohne diese Morphiumgabe.

Kirschner empfiehlt die Anwendung des Avertins in Form von intravenöser Injektion zu Beginn der Äthernarkose. Er gibt nur soviel, als für die Einleitung des Schlafes nötig ist, und bezeichnet die intravenöse Darreichung des Avertins als steuerbare Narkose. Auch soll die Narkosebreite recht gross sein. Er hat diese Narkose bei 700 Fällen ohne schädigende Nebenwirkung und Komplikationen ausgeführt. Nur in einem Falle, bei dem eine erhebliche Überdosierung stattgefunden hatte, war es zu kurzem, rasch wieder vorrübergehendem Atemstillstand gekommen. Bei Nierenkranken empfiehlt er das Verfahren nicht, da er bei einigen Fällen Nierenreizung beobachtete. Besonders empfiehlt er sein Verfahren bei erregten Kranken, vor allem beim Basedow, zu rascher Betäubung für poliklinische Fälle, vielleicht auch für die Geburtshilfe und zur Ergänzung der Lumbalanästhesie. Die zu verwendende Avertinmenge soll möglichst gering sein. Rutz bestätigt auf Grund von 40 Fällen, die in der Sauerbruchschen Klinik beoachtet wurden, die Erfahrungen von Kirschner.

Gunkel hat die intravenöse Avertinverabreichung in 600 Fällen mit gutem Erfolg verwendet. Er hält das Verfahren für absolut sicher und angenehm. Als ein Nachteil bezeichnet er die Gefahr der nachträglichen Thrombose der zur Injektion benutzten Vene, die in 3 % der Fälle eintrat. In einem Fall kam es durch technische Fehler – Injektion in die Arterie – zu Zirkulationsstörungen, die zum Verlust des Armes führten.

Seidel berichtet bei 125 Fällen von intravenösem Avertinrausch über einen Fall von Thrombose. In einem weiteren Fall wurden feine Petechien am Arm, vielleicht als Folge von Diapedesis, aus der geschädigten Armvene gesehen. Bei einigen Fällen kam es im Anfang des Rausches zu vorübergehenden Atemstörungen mit Zyanose.

Sauerbruch empfiehlt eine ganz strenge Auswahl unter den Kranken vorzunehmen, bei denen eine Avertinnarkose gemacht werden soll. Von vornherein schaltet er die Kranken aus, die durch ihre primäre Krankheit geschädigt sind.

Killian sah bei Verwendung der Pernoktonnarkose bei einigen Patienten Unruhezustände, so dass sie sich auf dem Operationstisch wälzten, die Bandagen abrissen und demzufolge die Operation abgesetzt werden musste.

Marwendel hat das Pernokton in etwa 100 Fällen erprobt und kann die Fortsetzung dieser Narkose empfehlen, da er noch keine üblen Erscheinungen und Folgen erlebt hat.

Strater machte die Erfahrung, dass das Pernokton von Frauen weit besser vertragen wurde als von Männern. Bei jungen, kräftigen Männern sah er wiederholt postoperative Erregungszustände, die nur durch Morphium bekämpft werden konnten.

Bumm berichtet bei einer Zahl von 3000 Pernoktonnarkosen über häufiges Versagen und Misserfolge.

Vogt hält das Pernokton nur dazu geeignet, einen Dämmerschlaf herbeizuführen. Er verweist auf die Erfolge bei kreisenden Frauen, die die Wehen kräftig verarbeiten und völlige Amnesie für den Geburtsschmerz haben. Auch empfiehlt er Pernokton als Einleitungsmittel für die Vollnarkose.

Kolmers empfiehlt auf eine Vollnarkose mit Pernokton zu verzichten. Den Pernoktondämmerschlaf hält er für eine ideale Einleitung der Inhalationsnarkose, weil er den Kranken das Erstickungefühl im Beginn und das Exzitationsstadium erspart.

Hartung hält auf Grund seiner Erfahrungen an 52 Fällen das Pernokton nicht geeignet als Ersatz für eine Narkose, sondern nur zur Einleitung einer Inhalationsnarkose. Er berichtet über einen Todesfall, bei dem dem Pernokton die ausschlaggebende Bedeutung beigemessen wird. Er erkennt die Vorteile des Pernokton an, hält aber viele Vorsichtsmassregeln für notwendig.

Von Haberer erlebte einen sicher auf Pernokton zurückzuführenden Todesfall, obwohl er sich in der angewandten Dosis unter den Höchstzahlen der Fabrik hielt. Trotz einiger guter Erfahrungen hat er die Verwendung des Pernokton an seiner Klinik eingestellt und warnt vor der Anwendung dieses Mittels zu Narkosezwecken.

Ähnlich wie mit dem Pernokton verhält es sich mit dem Somnifen. Eppinghausen gab Somnifen mit Chloroform und Äther. Unangenehm war das lange Schlafen nach der Operation, unangenehm die motorische Unruhe und die oberflächliche Atmung, der eine letal verlaufende Bronchopneumonie zur Last gelegt wird. Daher gab er seine Methode nach 24 Fällen auf.

Schrau und Beck haben mit Somnifen gute Erfahrungen als Basisnarkotikum gemacht; als Nachteile hoben sie den langen Nachschlaf und Spätexzitationen hervor.

Da diese Erfahrungen zeigten, dass die oben angeführten und sonst noch bekannten Narkosemittel den Anforderungen nicht vollkommen gerecht werden, war die Industrie weiter bemüht, bessere Erzeugnisse herzustellen. Die J. G. Farben hat nun vor 6 Monaten Herrn Priv. Doz. Dr. Bernhard ein neues intravenös zu injizierendes Narkosemittel, das Endorm-Natrium, zur Verfügung gestellt, über dessen Erfahrungen bei poliklinischen Fällen ich im Folgenden berichten will.

Nach den Angaben des Pharmakologischen Büros der J. G. Farben wird das Endorm-Natrium als 10%ige wässerige Lösung des Na-Salzes der N-methyl-c-c-cyclohexenyl-methyl-barbitursäure angewandt. Diese ist intravenös injizierbar und führt in einer zwischen 7—10 ccm liegenden Dosis eine im Durchschnitt 20 Minuten lange Narkose herbei, die für alle Eingriffe bis zu einer Dauer von 15 Minuten genügt. Eine zeitlich darüber hinausgehende Verlängerung ist nach Mitteilung der J. G. Farben durch intravenöses Nachspritzen möglich. Auch wird die Kombination mit einem Inhalations-

narkotikum wie Solestin oder Äther empfohlen. Bei den Versuchen des Pharmakologischen Büros konnte rasches Einschlafen und kurze Schlafdauer im Tierversuch festgestellt werden. Kanarienvögel erhielten durch Schlundsonde eine Menge von 3 mg und schliefen nach 8 Minuten in typischer Schlafstellung. Mäuse erhielten 0,12 mg pro kg Körpergewicht und schliefen nach 3–4 Minuten. Das Erwachen trat nach 50–60 Minuten ein. Bei subcutaner Anwendung des Mittels schliefen die Tiere erst nach 10 Minuten, da die Resorption der freien Säure vom Magendarmkanal aus rascher erfolgt als die der subcutan injizierten.

Bei Versuchen an Tieren wurde weiter gefunden, dass die hypnotischen und narkotischen Dosen relativ nahe beieinander liegen, während der Abstand von den tödlichen Grenzdosen ein sehr breiter ist. Bei den verschiedenen Versuchstieren, Maus, Katze, Hund, schwankte die narkotische Breite zwischen 3,3 und 4,0, d. h. erst die 3,3–4fache narkotische Dosis ist bei intravenöser Injektion tödlich. Die Affinität des Endorm-Natrium zu den lebenswichtigen Ganglienzellen des vasomotoren Atemzentrums wird auf Grund der Versuche als gering angesehen, wohingegen die sensorischen oder reflexogenen Zentralorgane sehr schnell ausgeschaltet werden. Auf Kreislauf, Atmung und Temperatur übte Endorm-Natrium ebenso wie auf den Stoffwechsel keinen Einfluss oder nur einen sehr unwesentlichen aus. Die Ungiftigkeit im akuten Versuch wurde ebenso im chronischen Versuch bei langdauernder Verabreichung bestätigt. Kumulationserscheinungen traten nicht auf.

Dosierung: Ein definitives Dosierungsschema kann von der J. G. Farben noch nicht angegeben werden. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen wird vorgeschlagen:

Patienten bis 50 kg 7 ccm, von 50–55 kg $7^1/_2$ ccm,
„ von 55–60 kg 8 ccm, von 60–65 kg $8^1/_2$ ccm,
„ „ 65–70 kg 9 ccm, von 70–75 kg $9^1/_2$ ccm,
„ „ 75–80 kg $9^2/_3$ ccm, von über 80 kg 10 ccm.

Hierbei sind die individuellen Faktoren, allgemeiner Körperzustand, Krankheit und individuelle Reaktionen während der Injektion zu berücksichtigen. Wie Versuche zeigten, brauchen anscheinend leichtere Patienten relativ höhere Dosen.

Injektionstechnik: Das Endorm-Natrium soll in einer Zeitdauer von 15–20 Sekunden pro ccm injiziert werden. Die ersten 4 ccm in je 15 Sekunden, also insgesamt 1 Mi-

nute, die später folgenden in je 10 Sekunden. Als Kriterium wird vollkommene Entspannung bezeichnet. Nach dem Einschlafen soll noch eine Zeit von 3 – 5 Minuten gewartet werden.

Da man jedes neue Narkosemittel mit grösster Vorsicht anwenden soll, wie die vorausgegangenen Ausführungen über das Avertin, über das Somnifen und das Pernokton zeigten, gingen wir auch hier bei strengster Indikation vor. Wir führten die intravenöse Endorm-Natriumnarkose bei 16 poliklinischen Fällen aus, die ich jetzt anführe:

Fall 1. Chr. F., 13. IX. 32, Alter 54 Jahre, Gewicht 70 kg. Allgemeinzustand gut. Adipositas. Untersuchungsbefund: Innere Organe o. B. Diagnose: Alte Oberarmfraktur rechts. Therapeutischer Eingriff: Bewegung in Narkose. Das Befinden vor der Narkose ist gut, die Patientin ist sehr aufgeregt.

Narkose: 7 ccm intravenös.

Verlauf: Bei der Patientin wird das Endorm-Natrium nach Vorschrift injiziert. Bereits nach 2 ccm (= 30 Sekunden) liegt sie in tiefem Schlaf. Atmung, Puls und Gesichtsfarbe bleiben unverändert, die Patientin befindet sich wohl. Da die Menge des Narkosemittels nicht dem Gewicht der Patientin entsprechend angewandt worden war, stellte sich bei dem therapeutischen Eingriff heraus, dass die Patientin noch spannte. Bei Verwendung der Minimaldosis von 7 ccm war die Narkose nicht tief genug. Der Schlaf dauerte nur 12 Minuten. Langsames Erwachen. Nach 15 Minuten war sie wieder ganz wach. Es stellten sich keinerlei Nebenwirkungen ein, kein Übelsein, kein Erbrechen. Beim Versuch, zu gehen, schwankte die Patientin noch hin und her. Erst nach 4 Stunden war es ihr möglich zu gehen.

Kritik: Wäre in diesem Fall die vorgeschriebene Dosis injiziert worden, so hätten wir sicher eine tiefere Narkose erreicht. Wir können deshalb feststellen, dass die Endorm-Natriumnarkose für die Bewegung einer alten Oberarmfraktur durchaus geeignet ist.

Fall 2. L. L., 16. IX. 32, Alter 43 Jahre, Gewicht 74 kg. Allgemeinzustand gut. Adipositas. Untersuchungsbefund: Innere Organe o. B. Diagnose: Klumpfussstellung nach altem Bluterguss. Therapeutischer Ein-

griff: Reposition in Narkose. Patientin ist vor der Narkose sehr aufgeregt, hat Angst vor einer Narkose.

Narkose: $9^1/_3$ ccm intravenös.

Verlauf: Nach Injektion von 2 ccm ist Patientin eingeschlafen. Der Rest der Lösung wird nach Vorschrift injiziert. Nach 3 Minuten haben wir eine tiefe Narkose. Die Pupillen sind weit, Kornealreflexe fehlen. Beim Ausführen der Reposition stellen wir fest, dass vollkommene Entspannung eingetreten ist. Die Atmung ist gleichmässig tief. Herz und Puls o. B. Das Befinden und Aussehen bleiben unverändert gut. 9 Minuten nach Beendigung der Injektion werden die Pupillen eng, die Reflexe stellen sich langsam wieder ein. Nach 11 Minuten sind die Kornealreflexe wieder normal vorhanden. Nach 13 Minuten beginnt ein leichtes Zittern, anschliessend rasches Erwachen. Nach 14 Minuten ist die Patientin wieder vollkommen wach. Es stellen sich keinerlei Beschwerden ein. Die Patientin gibt an, dass sie gut und angenehm geschlafen habe. Beim Sprechen kurz nach dem Erwachen macht sich noch ein leichtes Zittern der Gesichtsmuskulatur bemerkbar.

Kritik: Unsere Annahme beim vorigen Fall hat sich bestätigt, insofern wir die Verwendung der vorgeschriebenen Dosis eine tiefe Narkose erreicht haben. Wir können deshalb behaupten, dass die Endorm-Natriumnarkose für kleinere Eingriffe wie diese Reposition durchaus geeignet ist. Weiter dürfte diese Narkose besonders bei nervösen und aufgeregten Patienten zu empfehlen sein. Unsere Patientin, die schon eine Äthernarkose mitgemacht hat und vor der neuen Narkose Angst hatte, gibt auf Befragen an, dass sie jederzeit diese Art der Narkose vorzieht.

Fall 3. L. J., 20. IX. 32, Alter 44 Jahre, Gewicht 60 kg. Allgemeinzustand gut. Untersuchungsbefund: Innere Organe o. B. Diagnose: Nähnadel volar am distalen Ende des 2. Mittelhandknochens. Therap. Eingriff: Entfernung der Nadel. Patientin ist etwas aufgeregt und ängstlich.

Narkose: 6 ccm intravenös.

Verlauf: Patientin schläft nach Injektion von 2 ccm ein. Nach weiteren 4 ccm fängt sie stark an zu

gähnen. Die Inzision wird jetzt begonnen. Nach 10 Minuten ist der Eingriff beendet, und die Patientin wacht auf. Die Narkose war nicht voll, da die injizierte Menge nicht dem Körpergewicht entsprochen hatte. 20 Minuten nach Beginn der Injektion war Patientin wieder vollkommen wach und fühlte sich durchaus wohl. Herz, Puls und Atmung waren während und nach der Narkose unverändert gut. Sie gibt an, von dem Eingriff nichts gemerkt zu haben, und weiss auch nicht, dass sie geschlafen hat. Nach der Narkose verspürte sie keinerlei Übelsein und keinen Brechreiz. Es traten keine Exzitationszustände auf.

Kritik: Obwohl die Injektionsmenge hier sehr gering war, wurde die Endorm-Natriumnarkose mit bestem Erfolg angewandt. Von einer Hebamme, die sicher auch schon einige Narkosen gesehen hat, wurden uns die Angaben der beiden vorigen Patienten bestätigt. Sie ist sehr zufrieden und zieht auch diese Narkose einer Inhalationsnarkose vor.

Fall 4. F. R., 21. IX. 32, Alter 31 Jahre, Gewicht 42 kg. Schlechter Ernährungszustand. Innere Organe o. B. Diagnose: Panaritium. Therap. Eingriff: Inzision. Das Befinden vor der Narkose ist gut.

Narkose: 6 ccm intravenös.

Verlauf: Patientin schläft nach einer Injektion von 2 ccm, und nach einer Minute ist die Vollnarkose erreicht. Nach einer Minute Inzision. 15 Minuten nach dem Beginn der Injektion ist sie wieder wach und reagiert auf Schmerz. Sie weint aller Wahrscheinlichkeit nach durch die Schmerzempfindung nach der Inzision. Exzitationszustände treten nicht auf. Auf Anrufen gibt sie noch keine Antwort. Sie erhält eine Eukodalinjektion. Nach 25 Minuten redet sie, kommt aber nur sehr langsam aus dem Trancezustand. Erst nach 5 Stunden ist es ihr möglich zu gehen.

Kritik: Die Endorm-Natriumnarkose kann für solche Zwecke als ausgezeichnet empfohlen werden. Bei mageren Leuten empfiehlt es sich, ungefähr 1 ccm mehr zu geben, als nach der Gewichtstabelle angegeben wird.

Fall 5. G. R., 23. IX. 32, 73 Jahre, 55 kg. Allgemeinzustand dem Alter entsprechend. Innere Organe o. B. Diagnose: Oberschenkelfraktur. Therap. Eingriff: Einrichtung und Gipsverband. Gutes Allgemeinbefinden vor der Narkose.

Narkose: 7 ccm intravenös.

Verlauf: Patient schläft ruhig ein nach einer Injektion von 3 ccm, und nach $^1/_2$ Minute ist die Vollnarkose erreicht. Der therapeutische Eingriff dauert 15 Minuten. Die Atmung ist während der Narkose gleichmässig und tief, der Puls etwas beschleunigt und zeitweise schwach. 45 Minuten nach Beginn der Injektion wacht der Patient auf, liegt aber noch 6 Stunden in leichtem Dämmerzustand. Er fühlt sich in dieser Zeit vollkommen wohl und klagt über keinerlei Nach- und Nebenwirkungen.

Kritik: Die Narkose verlief zur Zufriedenheit des Operateurs und des Patienten.

Fall 6. R. K., 26. IX. 32, 64 Jahre, 55 kg. Sehr schlechter Allgemeinzustand. Innere Organe o. B. Diagnose: Oberschenkelfraktur. Therap. Eingriff: Einrichtung und Gipsverband. Befindet sich vor der Narkose gut.

Narkose: $7^1/_2$ ccm intravenös.

Verlauf: Der Patient schläft nach einer Injektion von 2 ccm ein, und nach 3 Minuten ist die Vollnarkose erreicht. Der Puls ist gut gefüllt und regelmässig, die Atmung tief und gleichmässig. Der therapeutische Eingriff dauert 14 Minuten. 15 Minuten nach Eintritt der Vollnarkose sind die Kornealreflexe wieder vorhanden. Ernst nach 3 Stunden erwacht der Patient zu völlig klarem Bewusstsein, fühlt sich aber in dieser Zeit vollkommen wohl. Über Beschwerden wie Übelsein, Kopfschmerzen usw. hat er nicht zu klagen.

Kritik: Wie der glatte Verlauf zeigt, ist die Endorm-Natriumnarkose für einen derartigen Eingriff geeignet. Auch der Patient ist begeistert, da er über keine Nachwirkungen zu klagen hat, wie er sie nach früheren Äthernarkosen hatte. Besonders wohltuend empfand er das Einschlafen ohne Erstickungsgefühl, wie er es bei der Äthernarkose hatte.

Fall 7. A. H., 5. X. 32, 18 Jahre, 69 kg. Allgemeinzustand ist gut. Adipös, kräftig. Untersuchungsbefund: Innere Organe o. B. Diagnose: Luxation im rechten Schultergelenk. Therap. Eingriff: Einrichtung. Die Patientin ist vor der Narkose stark nervös.

Narkose: 7 ccm intravenös.

Verlauf: Schon nach einer $^1/_2$ Minute ist die Patientin eingeschafen, und nach einer Minute ist die Vollnarkose erreicht. Der Puls ist regelmässig und gut gefüllt, die Atmung ist gleichmässig und tief. Der therapeutische Eingriff dauert 1 – 2 Minuten. Erst 40 Minuten nach Beginn der Injektion wacht die Patientin auf, ist aber noch recht müde und schläft weiter. Ausser Schmerzen im reponierten Schultergelenk hat sie keinerlei Beschwerden. Erst nach 4 Stunden ist sie in der Lage zu gehen.

Kritik: Gegenüber einer früheren Äthernarkose hat die Patientin die Endorm-Natriumnarkose als besonders wohltuend empfunden.

Da wir bei diesen Versuchen feststellten, dass die Patienten nach der Narkose noch einige Zeit liegen mussten, bevor sie wieder wegefähig waren, machten wir den Versuch, durch eine Oxenininjektion diesen Dämmerzustand abzukürzen.

Das Oxinin ist nach den Angaben der J. G. Farben eine Lösung zweier synthetisch dargestellter Basen, von denen die eine, das Enin (E 243), ein Derivat des Aminobenzols, eine dem Lobelin ähnliche spezifische Anregung des Atemzentrums aufweist, während die andere, das Oxin, ein Verwandter des Ephetrins, eine ephetrinartige Wirkung auf Herz und Gefässystem ausübt. Die beiden Komponenten liegen im Verhältnis 4:1 vor, und zwar enthält eine Ampulle in 1 ccm Flüssigkeit 40 mg Enin und 10 mg Oxin.

Pharmakologisch ist Enin ähnlich dem Lobelin eine Base von vorwiegend zerebral erregender Wirkung. Sie erregt das Atemzentrum mit hoher Spezifität. Beim Kaninchen wird die unter Morphinwirkung darniederliegende Atmung bereits durch $^1/_{10}$ mg Enin pro kg intravenös um 80 % gesteigert. Mittlere Dosen von 2–3 mg pro kg intravenös

steigern das Atemvolumen um 200 – 300 %, da das Enin ausser der Beschleunigung auch noch eine Zunahme der Kapazität der einzelnen Atemzüge hervorruft. Trotz der hohen Wirksamkeit erzeugen erst 10 mg Enin intravenös pro kg Körpergewicht bei Tieren die ersten toxischen Symptome in Form von Krämpfen. 2 mg pro kg Körpergewicht rufen eine Blutdrucksteigerung von 30 – 40 mm hervor, die bis zu einer halben Stunde anhält. Die Herztätigkeit wird durch das Enin nur wenig beeinflusst. Kreislaufalterationen im Sinne der Lobelinwirkung sind nicht beobachtet worden.

Das Oxin ist ein kreislaufwirkendes Mittel, dessen Wirkung die des Ephetrins bedeutend übertrifft. Toxische Wirkungen auf den Herzmuskel fehlen dem Oxin völlig.

Fall 8. H. B., 13. X. 32, 17 Jahre, 47,7 kg. Guter Allgemeinzustand. Innere Organe o. B. Diagnose: abgebrochener Zahn, cariöse Zähne. Therap. Eingriff: 1. Wurzelextraktion. 2. Zahnextraktion. Gutes Befinden vor der Narkose.

Narkose: 5 ccm intravenös.

Verlauf: $^1/_2$ Minute nach Beginn der Injektion schläft der Patient ein, und nach 1 Minute ist die Narkose erreicht. Die Extraktion der Zähne dauert 3 Minuten. 6 Minuten nach Beginn der Injektion erhält der Patient $^1/_2$ ccm Oxenin intravenös. Es treten daraufhin sofort Exzitationszustände auf, die ca. 10 – 15 Minuten andauern. Nach 20 Minuten nach der Oxeninjektion ist der Patient vollkommen wach und munter.

Kritik: Die Narkose war entsprechend der Injektion tief genug, um den therapeutischen Eingriff auszuführen. Das Oxenin scheint als Gegenmittel des Endorm-Natriums als schlafverkürzendes Mittel und zur Verkürzung des Dämmerzustandes ausgezeichnet zu wirken. Es muss wahrscheinlich nur etwas später als in diesem Falle injiziert werden.

Fall 9. L. Sch., 21. X. 32, 62 Jahre, 85 kg. Innere Organe o. B. Diagnose: Tuberkulose im Ellenbogengelenk. Therap. Eingriff: Jodoform-Clycerin-Injektion. Gutes Befinden vor der Narkose.

Narkose: 8 ccm intravenös.

Verlauf: Patient schläft nach 2 Minuten ein, und nach 3 Minuten ist die Vollnarkose erreicht. Während der Narkose ist die Arbeit des Herzens regelmässig, der Puls gut gefüllt und die Atmung gleichmässig und tief. Der therapeutische Eingriff nimmt eine Zeit von 2 Minuten in Anspruch. Schon 10 Minuten nach Beginn der Injektion ist der Patient wach, aber noch etwas schläfrig und müde. Bald ist er völlig wach, sodass wir auf eine Oxenin-Injektion verzichten können. Er hat keinerlei Beschwerden.

Kritik: Die Dosis war für den therap. Eingriff ausreichend; da sie nicht dem Köpergewicht entsprach, war der Patient sehr schnell aufgewacht.

Fall 10. O. T., 21. X. 32, 57 Jahre, 80 kg. Guter Allgemeinzustand. Innere Organe o. B. Diagnose: Karbunkel an der linken Schulter. Therap. Eingriff: Inzision mit Thermokauter. Gutes Befinden vor der Narkose.

Narkose: 9 ccm intravenös.

Verlauf: Nach 2 Minuten schläft der Patient ein, und nach $3^1/_2$ Minuten ist die Vollnarkose erreicht. Die Herzaktion ist regelmässig, der Puls gleichbleibend kräftig. Die Atmung ist gleichmässig und tief. Gesichtsfarbe bleibt unverändert gut. Dauer des therap. Eingriffes: $4^1/_2$ Minuten. 25 Minuten nach Beginn der Injektion wird der Patient wach, ist aber noch etwas schläfrig. Nach Injektion von $^1/_2$ ccm Oxenin ist er vollkommen wach und munter. Er hat keinerlei Beschwerden und hat nicht das Gefühl, eine Narkose gehabt zu haben. Schon nach einer Stunde ist er in der Lage zu gehen.

Kritik: Die Endorm-Natriumnarkose war für diesen Eingriff vorzüglich und ausreichend. Der Dämmerzustand des Patienten konnte durch $^1/_2$ ccm Oxenin intravenös vollkommen behohen werden.

Fall 11. K. E., 16. XI. 32, 54 Jahre, 80 kg. Guter Allgemeinzustand. Innere Organe o. B. Diagnose: Carcinoma vesicae. Therap. Eingriff: Thermokoagulation. Gutes Befinden vor der Narkose.

Narkose wegen Blasenkrampf: 9 ccm intravenös.

Verlauf: Nach einer intravenösen Injektion von 2 ccm ist der Patient eingeschlafen, und nach $2^1/_2$ Minuten ist die Vollnarkose erreicht. Herz, Puls und Atmuug

bleiben während der Narkose regelmässig und unverändert gut. Die Thermokoagulation nimmt 15 Minuten in Anspruch. 20 Minuten nach Beginn der Injektion ist er wach, und nach einer Stunde kann er bereits gehen. Eine Oxenininjektion zur Beseitigung des Dämmerzustandes wird schlecht vertragen. Der Patient hatte, wie sich nachträglich herausstellte, einen erhöhten Blutdruck. Bei einer Hypertonie ist das Oxenin kontraindiziert.

Kritik: Für intravesikale Blaseneingriffe ist die Endorm-Natriumnarkose ausgezeichnet. Die Blaseneingriffe sind dem Patienten lästig oder bereiten ihm Schwierigkeiten durch die Biasenkrämpfe.

Fall 12. K. W., 18. XI. 32, 52 Jahre, 80 kg. Guter Allgemeinzustand. Innere Organe o. B. Diagnose: Fissura Ani. Therap. Eingriff: Sphincterdehnung. Befund vor der Narkose o. B.

Narkose: 9 ccm intravenös.

Verlauf: Nach 2 Minuten schläft der Patient ein, und nach 4 Minuten ist die Vollnarkose erreicht. Herz und Puls bleiben unverändert. Die Atmung ist etwas beschleunigt und vertieft. Der therap. Eingriff dauert 4 Minuten, und nach 10 Minuten seit Beginn der Injektion ist er wieder wach. Nach 4 Stunden kann er ohne Schwanken nach Hause gehen.

Kritik: Der Patient war sehr zufrieden und hatte keinerlei Nachbeschwerden.

Fall 13. H. W., 21. XI. 32. 60 Jahre, 70 kg. Guter Allgemeinzustand. Innere Organe o. B. Diagnose: Radiusfraktur. Therap. Eingriff: Reposition. Die Patientin ist vor der Narkose etwas aufgeregt.

Narkose: 8 ccm intravenös.

Verlauf: Schon nach $^1/_2$ Minute schläft die Patientin ein und nach 3 Minuten ist die Vollnarkose erreicht. Herz, Puls und Atmung sind regelmässig und bleiben unverändert. Erst nach 55 Minuten nach Beginn der Injektion wacht sie auf, befindet sich aber noch im Dämmerzustand. In diesem Dämmerzustand kommt es mehrfach zum Erbrechen. 3 Stunden nach der Narkose geht die Patientin nach Hause.

Kritik: Mit geringer Menge konnten wir eine tiefe Narkose erreichen. Unangenehm war das Erbrechen. Am nächsten Tag ist die Patientin mit der Narkose zufrieden.

Fall 14. K. P., 28. XII. 32. 63 Jahre, 82 kg. Allgemeinzustand: Pastöse Frau. Untersuchungsbefund: Innere Organe o. B. Blutdruck 150 mm Hg. Diagnose: veraltete Luxation im Ellenbogengelenk. Therap. Eingriff: Reposition. Befund vor der Narkose gut.

Narkose: 8 ccm intravenös.

Verlauf: Schon nach einer Injektion von 1 ccm (= 15 Sek.) wird Patientin schläfrig. Nach $^1/_2$ Minute schläft sie tief, und nach einer Injektion von 3 ccm ist die Vollnarkose erreicht. Es wird noch 1 Minute gewartet und dann die Reposition vorgenommen, was eine Zeit von 5 Minuten in Anspruch nimmt. Herz, Puls und Atmung bleiben während der Narkose unverändert. Der Blutdruck sinkt von 150 mm Hg auf 140 mm Hg. 19 Minuten nach Beginn der Endorm-Natriuminjektion erhält die Patientin 1 ccm Oxenin subcutan. Kurz nach der Oxenininjektion wacht sie zu völlig klarem Bewusstsein auf. Sie ist jeder Unterhaltung zugänglich und erzählt, dass sie bei Beginn der Injektion ganz natürlich müde wurde und einschlief. Schon $^1/_2$ Stunde nach dem Aufwachen will sie aufstehen, aber beim Versuch zu gehen, tritt leichtes Schwanken auf. 40 Minuten nach Aufwachen will Patientin wieder aufstehen, da sie sich hungrig fühlt und gerne nach Hause will. Sie kann schon frei stehen, aber beim Gehen schwankt sie noch ganz leicht hin und her. 1 Stunde nach dem Aufwachen kann sie gehen. Wir haben jetzt einen Blutdruck von 155 mm Hg.

Kritik: Die Narkose wurde zur grössten Zufriedenheit des Operateurs und der Patientin ausgeführt. Trotzdem wir nur 8 ccm auf ein Gewicht von $82^1/_2$ kg gaben, konnten wir eine tiefe Narkose erzielen. Wir sehen daraus, dass man sich bei pastösen Kranken unter der angegebenen Dosis halten kann. Sicher sind auch hier die Nachwirkungen der Narkose durch die Oxenininjektion abgeschwächt und verkürzt

worden. Wir sehen aus dem glatten Verlauf, dass die Endorm-Natriumnarkose für derartige Eingriffe sehr gut geeignet ist.

Fall 15. F. L., 18. I. 33. 50 Jahre, 62 kg. Allgemeinzustand: gut. Untersuchungsbefund: Innere Organe o. B. Diagnose: Typische Radiusfraktur links. Therap. Eingriff: Reposition. Befund vor der Narkose gut.

Narkose: 7 ccm intravenös.

Verlauf: Nach Injektion von 2 ccm schläft der Patient ruhig ein, und nach 2 Minuten ist die Vollnarkose erreicht. Herzaktion, Puls und Atmung bleiben gleichmässig gut. Bei ständiger Kontrolle des Blutdrucks stellen wir fest, dass er nie mehr als 20 mm Hg sinkt. Die Reposition gelingt bei vollkommener Entspannung ohne Schwierigkeiten. 15 Minuten nach Beginn der Injektion ist der Patient wieder wach. 2 Stunden nach der Narkose geht er nach Hause.

Kritik: Trotzdem wir auch hier nur 7 ccm auf 62 kg injizierten, konnten wir eine Vollnarkose erreichen. Die Einwirkung des Endorms auf den Blutdruck war so unwesentlich, dass keine Schädigung des Organismus eintrat.

Fall 16. K. E., 20. I. 33. 54 Jahre, 80 kg. Guter Allgemeinzustand. Innere Organe o. B. Diagnose: Ca. vesicae. Therap. Eingriff: Thermokoagulation. Befund vor der Narkose gut.

Narkose: $7^1/_2$ ccm intravenös.

Verlauf: Nach 2 Minuten schläft der Patient ein, und nach 4 Minuten ist die Vollnarkose erreicht. Herzaktion ist regelmässig. Puls ist um 10 Schläge in der Minute beschleunigt. Atmung bleibt unverändert. Der therapeutische Eingriff dauert 10 Minuten. 12 Minuten nach Eintritt der Narkose wacht der Patient auf. Nach 2 Stunden fährt er weg. Auch hier wurde der Blutdruck ständig gemessen und nur eine Senkung um 10 mm Hg festgestellt.

Kritik: Obgleich wir hier nur $7^1/_2$ ccm auf 80 kg Körpergewicht gaben, erreichten wir eine tiefe Narkose, die für den Eingriff vollkommen ausreichte. Den geringen Einfluss auf den Blutdruck finden wir auch hier bestätigt.

Wenn wir nun unsere Beobachtungen mit den Angaben der J. G. Farben vergleichen, so stimmen sie in vielem überein. Aber auch manche neue Beobachtungen konnten wir machen. Das Einschlafen war wie bei dem natürlichen Schlaf ohne irgendwelche Erregungszustände. Der Konjunktivalreflex ging dem Verschwinden des Pupillarreflexes etwas voraus. Entspannung trat bei allen Patienten ein, bei denen die vorgeschriebene Dosis injiziert worden war. Auch bei einem Kranken konnten wir das von den J. G. Farben beschriebene Zittern beobachten. Es empfiehlt sich deshalb, den Arm festzuhalten, damit nicht paravenös injiziert wird. Erregungszustände, die auf das Endorm zurückzuführen sind, beobachteten wir nicht. Was weiterhin der Erwähnung bedarf, ist das Zurücksinken des Kiefers, was eine Asphyxie zur Folge haben kann. Die Patienten sind deshalb genau zu beobachten. Erbrechen trat nur in einem Fall auf.

Trotz genauester Beobachtung von Herz, Puls und Atmung konnten wir entsprechend den Feststellungen der J. G. Farben keine wesentliche Beeinflussung feststellen. Bei Kontrolle des Blutdrucks bei einigen Patienten beobachteten wir, dass eine Blutdrucksenkung von 20 mm Hg eintrat, was ungefähr einer Senkung wie im natürlichen Schlaf entspricht. Dieselben Feststellungen betr. des Blutdrucks machte auch Specht.

Bei der Dosierung des Endorm-Natriums gingen wir sehr vorsichtig vor und hielten uns vorerst an die Mindestdosen. Wir machten dabei die Beobachtung, dass man sich nicht allein an das Körpergewicht halten soll. Wir stellten fest, dass adipöse Patienten weniger brauchten als magere. Es ist deshalb ratsam, auch die Körpergrösse als Richtlinie heranzuziehen und hieraus das entsprechende Körpergewicht zu errechnen.

Bei kleineren Eingriffen gaben wir 1 – 2 ccm weniger und erreichten trotzdem eine ausreichende Narkose. Weiterhin machten wir die Feststellung, dass Patienten, die schon nach einer Injektion von 1 – 2 ccm schlafen, ebenfalls weniger brauchen.

Vorteile: Am besten sehen wir die Vorteile bei 3 Patienten, die früher Inhalationsnarkosen hatten. Sie sind begeistert von der Endorm-Natriumnarkose und ziehen sie jederzeit einer Inhalationsnarkose vor. Auch sehr ängstliche Kranke finden diese Narkose besonders angenehm. Exzi-

tationszustände und das unangenehme Erstickungsgefühl wie bei den Inhalationsnarkosen fehlen vollkommen. Die üblichen Inhalationsnarkoseschäden fehlen. Besonders wertvoll wird das Verfahren durch die Anwendung von Oxenin und Cardiazol. Durch Verwendung dieser Mittel wird die Endorm-Natriumnarkose bis zu einem gewissen Grade gesteuert. Wenn wir auch keine Versuche mit Cardiazol ausführten, so finden wir aber unsere Annahme bestätigt in den Erfahrungen Bramms. Er stellte fest, dass bei der Avertinnarkose nicht nur das Coramin, sondern auch das Cardiazol in Anwendung zu bringen ist. Bei der Avertinnarkose des Kaninchens konnte Bramm durch Coramin die Atmung nur mit hohen krampferregenden Dosen verbessern. Eine Narkoseverkürzung konnte er mit Coramin nicht erzielen, was ihm mit Cardiazol gelang. Weiterhin ist zu erwähnen, dass keine schädigende Einwirkung auf Herz, Kreislauf und Atmung besteht. Üble Nachwirkungen wie Kopfschmerzen, Erbrechen und Durstgefühl fehlen vollkommen.

Nachteile: Die Narkosedauer ist nicht errechenbar. Man muss deshalb, wenn die Narkose für den Eingriff nicht ausreicht, Äther dazu geben, was immer unangenehm ist. Bei poliklinischen Patienten ist das lange Schwanken unangenehm, aber durch Oxenin und Cardiazol sicher abzukürzen. Atemstörungen beobachteten wir nicht, werden aber von Bosse beschrieben. Sie sind sicher zu vermeiden, wenn man sich bei der Dosierung an die oben erwähnten Feststellungen hält.

Die bisherigen Erfahrungen mit Endorm-Natrium sind nur aus Diskussionsbemerkungen zu ersehen. Kleinan, Klages und Wrede bezeichnen ihre Erfahrungen als günstig. Bosse beobachtete zwei schwere Atemstörungen. Kleinan kontrollierte den Blutdruck und stellte eine Senkung von 30 mm Hg fest. Nur in einem Fall trat eine Senkung von 50 mm Hg ein. Specht sah bei ca. 50 Fällen keinen Misserfolg. Bei 30 Fälllen, die er bezüglich Atmung, Blutdruck und Puls fortlaufend kontrollierte, fand er keine wesentliche Beeinträchtigung.

Da wir bei der Verwendung des Endorm-Natriums grösste Vorsicht gebrauchten und es nur bei Fällen anwandten, bei denen die Indikation für die Endorm-Natriumnarkose gegeben war, können wir nur über ein Material von 16 Fällen berichten. Trotzdem sind wir der festen Überzeugung, dass die Atemstörungen, über die Bosse berichtet, bei richtiger Dosierung zu vermeiden sind.

Auf Grund unserer Erfahrungen können wir das Endorm bei folgenden Fällen empfehlen:

1. Einrichtung von Knochenbrüchen, da völlige Entspannung der Muskulatur eintritt;
2. Einrichtung von Luxationen;
3. erschwerte Cystoskopie;
4. kleinere chirurgische Eingriffe: Inzisionen (Panaritium).
5. Bewegung in Narkose nach Ruhigstellung bei Frakturen;
6. Zahnextraktion und ähnliche Eingriffe, vor allem bei erregbaren und nervösen Patienten;
7. Sphincterdehnung unter psychischer Schonung.

Für poliklinische Zwecke ist die Endorm-Natriumnarkose bei normalen Fällen das ideale Betäubungsverfahren. Bei Abneigung gegen die Inhalationsnarkose und den Chloräthylrausch kann die Endorm-Natriumnarkose nur dringend empfohlen werden. Die Narkose ist durch Oxenin und wahrscheinlich auch durch Cardiazol bis zu einem gewissen Grade steuerbar. Falls Atemstörungen auftreten, ist das Oxenin intravenös zu geben. (ausser Hypertonie, wobei Cardiazol vorzuziehen ist.) Auch durch Coramin ist in schwierigen Fällen, bei denen Cardiazol und Oxenin versagen, zu versuchen.

Die Endorm-Natriumnarkose stellt eine wertvolle Bereicherung für zahlreiche Eingriffe bei poliklinischen Patienten dar und wird auch für klinische Zwecke nach unseren Erfahrungen sich bewähren.

Literatur.

Beck, W., Erfahrungen mit Avertin (Monatsschrift für Geburtsh. 80.

Bramms, Klin. Wochenschr. 2, 769.

Brunn, Geschichte der Chirurgie.

Bum, Zentralbl. f. Chir. 1928, 22, S. 1361.

Bosse, Chirurg Nr. 1, 1933, S. 28.

Colmers, Zentralbl. f. Chir. 29, Nr. 24, S. 2749.

Eppinghausen, Münch. Med. Wochenschr. 11, 1928.

Ederling u. Samuel, Über Avertinnarkose in Klinik und Praxis. Münch. Med. Wochenschr. 33, S. 1414.

Gunkel, Zentralbl. f. Chir. 1930, Nr. 24, S. 1500.

Hartung, Arch. f. klin. Chir. 153, 664/76, 1928

v. Haberer, Dt. Z. f. Chir. 208, 89, 1928.

Killian, Zentralbl. f. Chir. 1928, Nr. 19, S. 1189.

Kirschner, Erfahrungen mit der intravenösen Avertinbetäubung. Zentralbl. f. Chir. 1930, Nr. 24, S. 1499.

Kleinan, Chirurg Nr. 1, 1933, S. 28.

Klages, Chirurg Nr. 1, 1933, S. 28.

Marwedel, Zentralbl. f. Chir. 1928, Nr. 19, S. 1189.

Rutz, Zentralbl. f. Chir. 1930, Nr. 24, S. 1500.

Sauerbruch, Zentralbl. f. Chir. 1929, Nr. 44, S. 2806.

Seidel, Zentralbl. f. Chir. 1930, Nr. 24, S. 1500.

Schramm u. Beck, Zentralbl. f. Chir. 1929, Nr. 26, S. 1814.

Specht, Münch. Med. Wochenschr. 1933, S. 36.

Strater, Zentralbl. f. Chir. 1928, Nr. 19, S. 1190.

Vogt, Zentralbl. f. Ghir. 1928, Nr. 22, S. 1361.

Wrede, Chirurg Nr. 1, 1933, S. 28.

Lebenslauf.

Ich, Ernst Schlosser, wurde am 13. September 1906 als Sohn des Landwirts Ernst Schlosser und seiner Ehefrau Auguste geb. Feldmann in Lauter geboren. Ich besuchte 4 Jahre die Volksschule und anschließend die Oberrealschule in Grünberg und bestand am 17. Februar 1927 das Abiturientenexamen. Im S. S. 1927 begann ich das medizinische Studium in Gießen und legte dort im November 1929 die ärztliche Vorprüfung ab. Im S. S. 1930 studierte ich in Wien, kehrte alsdann wieder nach Gießen zurück. Am 16. Dezember 1932 bestand ich hier das medizinische Staatsexamen. Seit dieser Zeit bin ich als Medizinalpraktikant am Städtischen Krankenhaus zu Wetzlar tätig.